

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО

Научная статья  
УДК 581.9(571.6)

### ИНВАЗИОННЫЕ ВИДЫ-«ТРАНСФОРМЕРЫ» ВО ФЛОРЕ БАССЕЙНА РЕКИ АМУР

Л.А. Антонова

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,  
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,  
e-mail: levczik@yandex.ru

*Рассматриваются вопросы, связанные с расселением инвазионных видов растений бассейна реки Амур. Представлен краткий анализ видов с инвазионным статусом «трансформер».*

**Ключевые слова:** чужеродные виды, инвазионные виды, инвазионный компонент флоры, дальневосточный сектор бассейна реки Амур.

**Образец цитирования:** Антонова Л.А. Инвазионные виды-«трансформеры» во флоре бассейна реки Амур // Региональные проблемы. 2022. Т. 25, № 2. С. 10–13. DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-2-10-13.

В течение последних десятилетий значительно увеличилась скорость проникновения чужеродных видов растений на новые пространства. Не стала исключением территория бассейна р. Амур, расположенная в пределах трех государств – России (около 54% территории), Китая (44,2%) и Монголии (1,8%). Российский сектор бассейна р. Амур представлен двумя неравными частями – сибирская, к которой относятся соответствующие участки бассейнов рек Шилка и Аргунь, и дальневосточная, в которой расположена вся долина р. Амур – левобережье Верхнего и Среднего Амура и весь Нижний Амур с притоками. Флора сосудистых растений дальневосточного сектора насчитывает 2706 видов, адвентивный комплекс в ее составе составляет 443 вида из 251 рода и 57 семейств [1].

Понимание того, что в настоящее время расселение чужеродных видов является глобальным феноменом с серьезными последствиями для экологических, экономических и социальных систем, привело к необходимости мониторинга наиболее агрессивных и представляющих угрозу биологического загрязнения чужеродных видов. Одним из эффективных подходов к мониторингу таких

видов является создание региональных «Черных книг» [3–5], включающих полную информацию о биологии, экологии, хорологии, путях расселения, инвазионной активности, экономическом и экологическом ущербе и мерах борьбы.

В Черной книге флоры Дальнего Востока (2021) [3] представлена информация об инвазионных видах всех регионов Дальневосточного федерального округа (ДФО), в том числе и дальневосточного сектора бассейна р. Амур – Амурская область (Ам.), Еврейская автономная область (Ев.) и Хабаровский край (Хаб.). В зависимости от уровня агрессивности и особенностей распространения в каждом регионе в соответствии с методикой, разработанной для создания Черных книг [5], виду присвоена категория статуса от 1 до 4. Наиболее агрессивные виды-«трансформеры», внедряющиеся в естественные и полустественные сообщества и изменяющие состав и структуру экосистем, имеют статус 1.

В данной работе представлен краткий анализ видов-«трансформеров» инвазионной флоры дальневосточного сектора бассейна р. Амур. Всего во флоре ДФО выделено 117 особо опасных инвазионных видов сосудистых растений, 112 из них

распространены в бассейне р. Амур (Ам. – 98 видов; Ев. – 78 видов; Хаб. – 112 видов), на два вида меньше, чем в Приморском крае. В остальных регионах ДФО число таких видов ниже, так, например, в Чукотском АО – 18 видов, Магаданской области – 51 вид, в Республике Бурятия – 75 видов.

Наибольшее число инвазионных видов во флоре бассейна Амура приходится на Хаб. – 112 видов (95,7% инвазионной флоры ДФО). Специфических видов для Ам. и Ев. нет, все инвазионные виды этих регионов присутствуют во флоре Хаб. Статус 1 (виды-«трансформеры») во флоре бассейна р. Амур имеют 15 видов, из них восемь видов вошли в «Топ 100. Самые опасные инвазионные виды России» (2018) [2]. Это следующие виды: *Ambrosia artemisiifolia* L., *Bidens frondosa* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Solidago canadensis* L., *Impatiens glandulifera* Royle, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Hordeum jubatum* L., *Acer negundo* L. Наибольшее число видов-«трансформеров» приходится на Хаб. – 13 видов, в Ев. – 11 видов, в Ам. – 3 вида. Общим для трех регионов бассейна Амура является один вид – *Ambrosia artemisiifolia*. Общие для Ам. и Хаб. – один вид (*Hippophaë rhamnoides* L.), для Хаб. и Ев. – восемь видов (*Pastinaca sylvestris* Mill., *Bidens frondosa*, *Galinsoga parviflora*, *Solidago canadensis*, *Impatiens glandulifera*, *Echinocystis lobata*, *Hordeum jubatum*, *Humulus lupulus* L.).

Специфическими видами-«трансформерами» явились для сельскохозяйственных регионов: Ам. – *Cuscuta campestris* Yunck.; Ев. – *Glechoma hederacea* L., *Cirsium setosum* (Willd.) M. Bieb.; для более урбанизированного Хаб. – *Symphytum caucasicum* M. Bieb., *Acer negundo*.

Можно было бы предположить, что различия в составе исследуемой категории инвазионных видов связаны с постепенным их расселением в бассейне р. Амур, но анализ материалов Гербариев (LE, VNA, MW, VLA, KNA и др.) показал, что эти виды выявлены почти одновременно (табл.).

Первые находки этих видов на территории бассейна р. Амур можно разделить на четыре периода: начало XX в. (3 вида), середина XX в. (4 вида), конец XX в. (6 видов), начало XXI в. (2 вида). Находки каждого инвазионного вида в бассейне р. Амур сделаны в один и тот же временной период, что подтверждает незначительную роль реки Амур как вектора расселения чужеродных видов и инвазионного коридора, по которому осуществляется экспансия видов-вселенцев. Но большая часть из них на 14–40 лет раньше были

известны в Приморском крае, который и до настоящего времени является очагом формирования адвентивного компонента флоры, откуда идет расселение чужеродных видов по территории Дальнего Востока. Расселение большей части анализируемых видов началось в середине – конце прошлого века и через 10–20 лет эти виды широко распространились в бассейне р. Амур, а к настоящему времени перешли в категорию наиболее опасных инвазионных видов.

Более половины видов-«трансформеров» (8 видов) – это беженцы из культуры, которые изначально выращивались как декоративные или пищевые (*Hippophaë rhamnoides*), четыре вида были занесены в качестве сорных, возможно, с семенным или посадочным материалом, и только три вида занесены случайно. В настоящее время эта тенденция сохраняется, что свидетельствует о возможности контроля расселения инвазионных видов растений.

Таким образом, наибольшим число инвазионных видов в целом и видов-«трансформеров» в частности характеризуется регион Хаб. – бассейн нижнего течения р. Амур. Сама река не является вектором расселения инвазионных видов, основные факторы – площадь региона, степень и направленность освоения.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Кожевников А.Е., Кожевникова З.В. Флора бассейна реки Амур (российский Дальний Восток): таксономическое разнообразие и пространственные изменения таксономической структуры // Комаровские чтения. Владивосток, 2007. Вып. 55. С. 104–183.
2. Самые опасные инвазионные виды России (Топ-100) / ред. Ю.Ю. Дгебуадзе, В.Г. Петросян, Л.А. Хляп. М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2018. 688 с.
3. Черная книга флоры Дальнего Востока: инвазионные виды растений в экосистемах Дальневосточного Федерального Округа / Ю.К. Виноградова, Л.А. Антонова, Г.Ф. Дарман и др. М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2021. 510 с.
4. Черная книга флоры Сибири / науч. ред. Ю.К. Виноградова; отв. ред. А.Н. Куприянов. Новосибирск: ГЕО, 2016. 440 с.
5. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России / Ю.К. Виноградова, С.Р. Майоров, Л.В. Хорун. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.

Таблица

Этикетки первых находок в бассейне Амура ныне инвазивных растений, хранящихся в Гербариях России

Table

Labels of the first finds of now invasive plants in the Amur basin stored in the Herbariums of Russia

Название растений	Амурская область (Ам.)	Еврейская автономная область (Ев.)	Хабаровский край (Хаб.)
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Архара, 1990. С.Г. Кудрин	Биробиджан, 1987. Л.Н. Авдошина	Хабаровск, 1981. В.Д. Небайкин
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	Архара, 1991. С.Г. Кудрин	Покровка, 2016. Л.А. Антонова	Хабаровск, 1989. Л.А. Антонова
<i>Pastinaca sylvestris</i>	Архара, 1987. С.Г. Кудрин	ст. Унгун, 2002. Л.А. Антонова	Пивань, 1966. С.Д. Шлотгауэр
<i>Bidens frondosa</i>	Благовещенск, 2001. В.М. Старченко, Г.Ф. Дарман	Воскресеновка, 2002. Л.А. Антонова	Большехехцирский заповедник, 1978. А.Б. Мельникова
<i>Galinsoga parviflora</i>	Благовещенск, 1964. С.Д. Калинин	Облучье, 1996. Т.А. Рубцова	Хабаровск, 1965. В. Шага
<i>Solidago canadensis</i>	-	Приамурский, 2018. Л.А. Антонова	Николаевск-на-Амуре, 2006. Л.А. Антонова
<i>Impatiens glandulifera</i>	Архара, 1987. С.Г. Кудрин	?	Ванино, 1990. Л.А. Антонова
<i>Echinocystis lobata</i>	Зея, 1977. А.И. Губанов, В.С. Новиков	Радде, 1997. Т.А. Рубцова	Переяславка, 1965. В. Шага.
<i>Hordeum jubatum</i>	Благовещенск, 1981. И.А. Покровский	Биробиджан, 1930. Н. и С. Кац	Хабаровское лесничество, 1926. Т. Солохин
<i>Humulus lupulus</i>	Благовещенск, 1891. С. Коржинский	Биробиджан, 2005. Т.В. Фомина, Т.А. Рубцова	Соболиный, 1928. В.Н. Васильев
<i>Cuscuta campestris</i>	Архара, 1993. С.Г. Кудрин	-	Хабаровск, 1989. Л.А. Антонова
<i>Glechoma hederacea</i>	Архара, 1989. С.Г. Кудрин	Кульдур, 1978. В.М. Старченко, Э.В. Бойко	Николаевск-на-Амуре, 1910. О.А. Дербек
<i>Cirsium setosum</i>	Волково, 1964. А. Бокова, А. Хилько	Смидовичский район, 1971. Т.Н. Ульянова	Окр. Хабаровска, 1959. В. Шага
<i>Symphytum caucasicum</i>	-	-	Хабаровск, 2001. Л.А. Антонова
<i>Acer negundo</i>	Лермонтовка, 1988. А.К. Скворцов, В.Д. Бочкин	Известковый, 1997. Т.А. Рубцова	Хабаровск, 1989. Л.А. Антонова

#### REFERENCES:

1. Kozhevnikov A.E., Kozhevnikova Z.V. Flora of the Amur River basin (Russian Far East): taxonomic diversity and spatial changes in taxonomic structure, in *Komarovskie chteniya*. Vladivostok, 2007, no. 55, pp. 104–183. (In Russ.).
2. *Samye opasnye invazionnye vidy Rossii (Top-100)* (The most dangerous invasive species of Russia (Top 100)), Yu.Yu. Dgebuadze, V.G. Petrosyan, L.A. Khlyap, Ed. Moscow: Tov-vo nauch. izdaniy KMK Publ., 2018. 688 p. (In Russ.).
3. *Chernaya kniga flory Dal'nego Vostoka: invazionnye vidy rastenii v ekosistemakh Dal'nevostochnogo Federal'nogo Okruga* (The Black Book of the flora of the Far East: invasive plant species in the ecosystems of the Far Eastern Federal District), Yu.K. Vinogradova, L.A. Antonova, G.F. Darman, et al. Moscow: Tov-vo nauch. izdaniy KMK Publ., 2021. 510 p. (In Russ.).
4. *Chernaya kniga flory Sibiri* (The Black Book of the Flora of Siberia), Yu.K. Vinogradova, scientific ed.; A.N. Kupriyanov, ed. Novosibirsk: GEO Publ., 2016. 440 p. (In Russ.).
5. *ChernayaknigaflorySredneiRossii: chuzherodnye vidy rastenii v ekosistemakh Srednei Rossii* (The Black Book of the flora of Central Russia: alien plant species in the ecosystems of Central Russia), Yu.K. Vinogradova, S.R. Mayorov, L.V. Khorun. Moscow: GEOS Publ., 2010. 512 p. (In Russ.).

### INVASIVE SPECIES «TRANSFORMERS» IN THE FLORA OF THE AMUR RIVER BASIN

L.A. Antonova

*The author considers the issues related to the distribution of invasive plant species in the Amur River basin. It is presented a brief analysis of species with the invasive status «transformer».*

**Keywords:** *alien species, invasive species, invasive component of the flora, Far Eastern sector of the Amur River basin.*

**Reference:** Antonova L.A. Invasive species «transformers» in the flora of the Amur River basin. *Regional'nye problemy*, 2022, vol. 25, no. 2, pp. 10–13. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-2-10-13.

*Поступила в редакцию 25.04.2022*

*Принята к публикации 11.06.2022*